

بررسی اثر بی حسی موضعی بویوآکایین در تسکین درد بعد از عمل سزارین

دکتر افسانه لالویی^{۱*}، دکتر نفیسه کاشانی زاده^{۲*}، دکتر مهدی ناصر اسلامی^{۳*}، مجتبی تیموری^{۴*}

^{*}استادیار گروه زنان- دانشگاه علوم پزشکی بقیه اله تهران، ^{**}پزشک عمومی- گروه جراحی- دانشگاه علوم پزشکی بقیه اله تهران، ^{***}دانشجوی پزشکی عمومی- کمیته تحقیقات دانشجویی- دانشگاه علوم پزشکی بقیه اله تهران.

تاریخ دریافت: ۸۶/۱۱/۱۳ تاریخ تایید: ۸۷/۷/۲۲

چکیده:

زمینه و هدف: یکی از شایع ترین علل وحشت بیماران از جراحی، درد بعد از عمل می باشد. بطور معمول جهت تسکین درد بیماران داروی ضد درد از گروه مخدرا و یا از گروه داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی استفاده می شود. با توجه به اثرات جانبی هر دو گروه، این مطالعه به منظور بررسی اثر بی حسی کننده موضعی بویوآکایین در تسکین درد بعد از عمل سزارین انجام شده است.

روش بررسی: این بررسی از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی بود، که بر روی ۱۰۰ زن حامله ای که جهت سزارین به بیمارستان مرکز آموزشی درمانی نجمیه تهران مراجعه کرده بودند، انجام شد. این افراد بطور تصادفی به دو گروه مورد (۵۰ نفر) و شاهد (۵۰ نفر) تقسیم شدند، برای گروه مورد بویوآکایین ۰/۵٪ به میزان ۱۰ سی سی در محل برش جراحی (زیر جلد) در پایان عمل سزارین تزریق شد. شدت درد در ساعت های اول، دوم، چهارم، ششم، نهم و دوازدهم بعد از عمل با استفاده از آزمون VAS (Visual Analogue Scaling) ارزیابی شد. همچنین میزان مصرف مسکن (آپول پتدین) در دو گروه مطالعه و شاهد مورد مقایسه قرار گرفت. یافته های بدست آمده از پژوهش توسط آزمون های آماری کولموگراف، اسمیرنوف، t مستقل و من ویتنی تجزیه و تحلیل شد.

یافته ها: میانگین مصرف مسکن در گروه مورد $25/63 \pm 16$ mg و در گروه شاهد $35/05 \pm 13/6$ mg بود ($P < 0/05$). در ساعت های چهارم، ششم و نهم و میانگین شدت درد در گروه مورد کمتر از گروه شاهد بود ($P < 0/05$).

نتیجه گیری: با توجه به اطلاعات بدست آمده از این پژوهش و با توجه به این که در بخش های زنان امکان استفاده بیشتر از مسکن های قوی (مخدر) وجود ندارد، این روش می تواند جایگزینی، بهتر و عملی تر بود و آرامش و تسکین درد بیمار را در ساعات بعد از عمل تامین نماید.

واژه های کلیدی: بیحس کننده موضعی، بویوآکایین، سزارین، درد پس از عمل.

مقدمه:

میزان وضع حمل سزارین از ۴/۵ درصد در سال ۱۹۶۵ به حدود ۲۵ درصد در سال ۱۹۸۸ افزایش یافت و از آن زمان تا کنون به همین صورت، کفه ای باقی مانده است. هنوز وضع حمل سزارین معمول ترین عمل جراحی بزرگ در ایالات متحده آمریکا است و سالانه یک میلیون مورد انجام می شود (۱).

یکی از شایع ترین علل وحشت بیماران از جراحی، ترس از درد بعد از عمل می باشد. در حال حاضر با وجود اطلاع از فارماکولوژی داروهای مسکن

سزارین اصطلاحی است که بطور رایج در مامایی برای توصیف زایمان یک جنین زنده از طریق برش دیواره شکم و رحم استفاده می شود. هدف اولیه سزارین، حفظ زندگی مادر، در زایمان های غیر ممکن است، اما در طول سال های اخیر موارد لزوم آن گسترش یافت و شامل وضع حمل در موارد وجود خطرات جزئی تری برای مادر یا جنین شده است (۱). از زمان پایه گذاری روش های نوین جراحی سزارین، میزان وضع حمل با این روش روبه گسترش بوده است.

حس کننده موضعی بویوآکایین در تسکین درد بعد از عمل سزارین انجام شد.

روش بررسی:

این بررسی بر روی زنان حامله ترم و نخست زا که جهت سزارین در سال ۱۳۸۶ به بیمارستان نجمیه تهران مراجعه کرده بودند به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی صورت گرفت. در این بررسی ۱۰۰ نفر به صورت تصادفی در بین زنان مراجعه کننده به بیمارستان نجمیه انتخاب شدند، بیماران با استفاده از جدول توزیع اعداد تصادفی در دو گروه قرار گرفته و تحت بررسی قرار گرفتند.

پس از تصویب طرح در کمیته اخلاق دانشگاه بقیه اله از همه بیماران اعم از گروه شاهد و مورد رضایت نامه کتبی برای تزریق موضعی بویوآکایین گرفته شد. هیچکدام از بیماران در مورد اینکه در کدام یک از دو گروه شاهد یا مطالعه هستند، اطلاعی نداشتند.

شرایط ورود به مطالعه شامل حاملگی ترم، نخستین حاملگی، محدوده سنی ۴۰-۱۸، وزن ۹۰-۶۰ و بدون عارضه طبی (دیابت، بیماری قلبی - ریوی و فشار خون) و جنین سالم بوده که برای اولین بار تحت عمل سزارین قرار می گرفتند. بیماران سزارین با روش بی حسی Spinal و انسزیون نان اشتیل پوست و برش Kerr روی رحم در مرحله اول زایمان انجام شد، برش ها توسط یک جراح و به میزان طول برابر صورت گرفت، تزریق ۰/۵ درصد بویوآکایین به میزان ۱۰ سی سی (گروه مورد) انجام شد و در گروه شاهد تزریقی صورت نگرفت. تزریق در محل برش جراحی به صورت تزریق در جلد بعد از تولد کودک و در انتهای جراحی صورت گرفت. برای تسکین درد در افراد هر دو گروه شاهد و مورد، مسکن (۵۰ میلی گرم از آمپول پتدین به صورت عضلانی) توسط پرستار بخش که از وضعیت بیمار (گروه شاهد و مورد) بی اطلاع بود بر حسب نیاز در طی ۱۲ ساعت بعد از عمل

و فیزیولوژی درد و همچنین با وجود پیشرفت های وسیعی که در زمینه راه های کنترل درد بوجود آمده است هنوز هم شکایت اکثر بیماران از درد بعد از عمل جراحی قابل ملاحظه می باشد. از معضلات اساسی در بخش های جراحی چگونگی کنترل درد بیماران بعد از اعمال جراحی است (۲).

آثار نهایی اثرات ناخواسته فیزیولوژیک درد (اثر بر سیستم قلبی، ریوی، گوارشی، ادراری) باعث افزایش مدت بستری در بیمارستان و ایجاد هزینه های بیشتر خواهد بود. به طور معمول در بخش های جراحی جهت تسکین درد بیماران دو نوع مسکن استفاده می شود. نوع اول داروهای ضد درد، داروهای مخدر می باشد که پر مصرف ترین آنها مورفین، پتدین و متادون است. دسته دوم داروهای ضد التهابی غیر استرویدی هستند. با توجه به اثرات جانبی هر دو گروه که گاهی منجر به مخاطره انداختن حیات بیمار می شود و همچنین با توجه به جامعه مورد بررسی ما که خانم های بعد از سزارین می باشند. بهتر است از مسکنی استفاده شود که از طریق شیر ترشح نشود و عوارض ناخواسته در طفل ایجاد نکند (۳).

با در نظر داشتن این مسئله که جهت شیر دادن نوزاد نیاز به قرار گرفتن بیمار در حالت خاص می باشد و بدون درد بودن ضرورت دارد استفاده از داروهای بی حس کننده موضعی طویل الاثر مانند بویوآکایین در محل برش جراحی جهت کنترل و تسکین درد بیمار بعد از عمل جراحی را شاید بتوان یک روش بدون عارضه یا با حداقل عارضه مطرح و استفاده نمود (۴). با توجه به اینکه نتیجه همه مطالعات کاهش میانگین شدت درد و میانگین مصرف مسکن نبوده است و در برخی مطالعات تفاوت معنی داری در گروه شاهد و مطالعه وجود دارد و از طرفی این تفاوت معنی دار در سایر جراحی های ناحیه شکم و اینگوینال بوده است (۵، ۶)، همچنین در مطالعات انجام شده در بکار گیری بی حسی موضعی بعد از سزارین و هیستریکتومی نتایج متناقضی بدست آمده است (۷). لذا این مطالعه با هدف بررسی اثر بی

تزریق شد تمامی بیماران نیز از طریق Spinal و با لیدوکائین نیم درصد اپی نفرینه بی حسی دریافت کردند.

در این بررسی جهت افزایش دقت ارزیابی میزان درد بعد از عمل بیماران با استفاده از آزمون VAS (Visual Analogue Scaling) و روش Category Scale استفاده شد در روش اول از بیماران خواسته شد درد خود را بروی یک خط کش ده سانتیمتری نشان دهند به این ترتیب که عدد صفر یعنی بدون درد و عدد ۱۰ سانتی متر (۱۰۰ میلی متر) یعنی بیشترین دردی که می توان تحمل کرد، در روش دوم از بیماران خواسته شد که میزان درد خود را به یکی از موارد بدون درد- درد خفیف- درد قابل تحمل یا متوسط - درد شدید- درد غیر قابل تحمل، بیان کند. در روش دوم این خط کش به ۵ قسمت مساوی تقسیم می شود. بیمار شدت درد خود را به صورت عددی بین صفر تا ۱۰ بیان می کند که فاصله صفر تا ۲ بیانگر بدون درد، ۲ تا ۴ درد خفیف، ۴ تا ۶ درد قابل تحمل یا متوسط، ۶ تا ۸ درد شدید و ۸ تا ۱۰ برابر با درد غیر قابل تحمل در نظر گرفته شد در این مطالعه پرستار بخش در ساعت های ۱، ۲، ۴، ۶، ۹ و ۱۲ بعد از عمل جراحی، از بیمار می خواست میزان شدت درد خود را به صورت یکی از موارد ذکر شده فوق بیان کند.

بر اساس تست کولموگروف- اسمیرنوف نمونه ها از جهت نرمال بودن مورد بررسی قرار گرفت. در شرایطی که هر دو نمونه گروه شاهد و مورد نرمال بودند، برای بررسی برابری میانگین ها از آزمون t دو نمونه ای مستقل و در غیر این صورت از آزمون من- ویتنی استفاده شد.

یافته ها:

میانگین سن افراد در گروه مورد $25/80 \pm 4/57$ و در گروه شاهد $25/36 \pm 4/63$ سال بود ($P > 0/05$). میانگین وزن در گروه مورد $74/56 \pm 6/80$ کیلوگرم و

در گروه شاهد $74/66 \pm 4/63$ بود ($P > 0/05$).

در گروه مورد بعد از عمل سزارین ۳۵ نفر (۷۰٪) هیچگونه مسکنی دریافت نکردند و برای ۱۴ نفر (۲۸٪) تنها ۱ مسکن تزریق شد و ۱ نفر (۲٪) دو عدد مسکن دریافت کردند. ۲۱ نفر (۴۲٪) از افراد گروه شاهد مسکنی دریافت نکردند و برای ۲۲ نفر (۴۴٪) هر کدام یک عدد و برای ۷ نفر (۱۴٪) برای هر کدام دو عدد مسکن تزریق شد.

به طور کلی میانگین و انحراف معیار میزان تزریق مسکن بعد از عمل سزارین در گروه مورد $25/63 \pm 16/36$ میلی گرم و در گروه شاهد $13/6 \pm 36/05$ میلی گرم بود و آزمون من ویتنی نشان داد که بین دو گروه اختلاف معنی داری وجود دارد ($P < 0/05$).

شدت درد در افراد گروه مورد و شاهد در ۱، ۲، ۴، ۶، ۹ و ۱۲ ساعت بعد از عمل اندازه گیری شد. در ساعت چهارم بعد از عمل سزارین در گروه مورد ۱۹ نفر (۳۸٪) بدون درد، ۲۸ نفر (۵۶٪) درد خفیف، ۲ نفر (۴٪) درد قابل تحمل و ۱ نفر (۲٪) درد شدید گزارش شد و در گروه شاهد ۱۱ نفر (۲۲٪) بدون درد، ۲۱ نفر (۴۲٪) درد خفیف، ۲ نفر (۴٪) درد قابل تحمل و ۱ نفر (۲٪) درد شدید و ۱ نفر (۲٪) درد غیر قابل تحمل داشتند ($P < 0/05$).

در ساعت ششم بعد از عمل سزارین در گروه مطالعه ۱۶ نفر (۳۲٪) بدون درد، ۲۵ نفر (۱۰٪) درد قابل تحمل و ۴ نفر (۸٪) درد شدید گزارش شد و در گروه شاهد ۸ نفر (۱۶٪) بدون درد، ۲۰ نفر (۴۰٪) درد خفیف، ۱۳ نفر (۲۶٪) درد قابل تحمل، ۷ نفر (۱۴٪) درد شدید و ۲ نفر (۴٪) درد غیر قابل تحمل داشتند ($P < 0/05$).

در ساعت نهم بعد از عمل سزارین در گروه مطالعه ۱۳ نفر (۲۶٪) بدون درد، ۲۸ نفر (۵۶٪) درد خفیف، ۷ نفر (۱۴٪) درد قابل تحمل و ۲ نفر (۴٪) درد شدید گزارش شد و در گروه شاهد ۹ نفر (۱۸٪) بدون درد، ۱۵ نفر (۳۰٪) درد خفیف، ۱۹ نفر (۳۸٪) درد قابل

جدول شماره ۱: بررسی میزان درد در دو گروه شاهد و مورد در ساعت های مختلف بعد از سزارین

میزان درد	زمان	گروه مورد		گروه شاهد	
		بر اساس معیار Category	VAS بر اساس	بر اساس معیار Category	VAS بر اساس
ساعت اول		۲/۶۶±۱/۷۲	۵۳/۷۹±۱۰/۶۲	۵۹/۲۷±۱۱/۴۴	۲/۹۴±۲/۰۸
ساعت دوم		*۲/۹۶±۱/۹۴	۵۹/۱۰±۱۰/۲۶	۷۱/۸۴±۱۲/۸۴	۳/۶۸±۱/۸۸
ساعت چهارم		*۲/۷±۱/۲۸	*۵۶/۳۷±۹/۹۵	۷۷/۸۵±۱۰/۸۳	۳/۷۸±۲/۰۵
ساعت ششم		*۳/۰۸±۱/۷۶	*۶۲/۷۴±۱۲/۰۱	۸۵/۹۷±۱۰/۳۲	۴/۲۶±۲/۰۱
ساعت نهم		**۳±۱/۶۵	*۵۹/۹۸±۱۰/۹۶	۸۷/۳۳±۱۰/۹۶	۴/۲۶±۱/۹۶
ساعت دوازدهم		۳/۲۸±۱/۲۶	۶۳/۸۵±۱۱/۷۶	۷۶/۹۶±۹/۹۹	۳/۷۲±۱/۴۸

VAS=Visual Analogue Scaling

گروه شاهد: بدون تزریق بویوکاکیین

* $P < 0.05$ ، ** $P < 0.01$ نسبت به گروه شاهد.

گروه مورد: تزریق بویوکاکیین ۰/۵٪ در محل برش.

می دهد که باعث افزایش تولید شیر در مادر می شود (۱۰) که مجموع موارد ذکر شده نشانگر مفید بودن بی حسی منطقه ای است.

بر اساس نتایج شدت درد در ساعت اول بعد از عمل سزارین در گروه شاهد کمتر از گروه مورد بود ولی این اختلاف معنی دار نبود که علت آن احتمالاً مربوط به تداوم اثر داروهای استفاده شده در بی حسی نخاعی و عدم هوشیاری کامل بیماران در احساس درد می باشد. بی حسی نخاعی معمولاً ۱/۵ تا دو ساعت بعد از مداخله درمانی اثر بیحسی خود را از دست می دهد (۱۱). بنابراین یافته های تفاوت درد، در ساعت دوم بعد از عمل سزارین که شدتی کمتر در گروه مورد نسبت به گروه شاهد داشت و البته این اختلاف معنی دار نبود، منطقی به نظر می رسد هر چند که می تواند ناشی از استفاده روتین از شیاف دیکلوفناک طی ساعت اول بعد از عمل سزارین اعم از گروه شاهد و مورد مطالعه باشد. (قابل ذکر است در ساعت اول در تمامی بیماران به طور معمول یک شیاف دیکلوفناک استفاده می شود که در مطالعه حاضر نیز اینگونه بود). معنی دار شدن آزمون Category scale در ساعات دوم و دوازدهم

تحمل، ۶ نفر (۱۲٪) درد شدید و ۱ نفر (۲٪) درد غیر قابل تحمل داشتند ($P < 0.05$). در ساعت اول، دوم و دوازدهم بین دو گروه مطالعه و شاهد اختلاف معنی داری وجود نداشت. میانگین شدت درد ساعت های چهارم، ششم و نهم بعد از عمل در گروه مورد کمتر از گروه شاهد بود ($P < 0.05$) (جدول شماره ۱).

بحث:

در مطالعات جدید مرتبط با زایمان سزارین، علاقه شدیدی به بی حسی های موضعی دیده می شود، زیرا بیهوشی های عمومی همراه با خطرات فراوانی برای مادر و جنین است (۸). این در حالی است که بی حسی های نخاعی نه تنها مرگ و میر کمتری را به همراه دارد بلکه در صورت ترکیب شدن با روش های بی حسی موضعی مانند روش حاضر می تواند باعث شود تا مادر پس از عمل در موقعیت راحت تری قرار گیرد و بتواند از اولین لحظات شیر دهی را آغاز نماید (۹). کاهش درد با شیوه بی حسی منطقه ای باعث کاهش درد در بیماران شده و آزاد شدن کاته کول آمین ها را کاهش

احتمالاً به علت دقت پایین تر این آزمون نسبت به آزمون VAS است ولی در هر حال منعکس کننده اثرات داروی بی حسی نخاعی می باشد احتمالاً شیاف دیکلوفناک نقش کمتری در کاهش این درد دارد.

شدت درد در ساعت چهارم و ششم بعد از عمل سزارین در گروه مطالعه نسبت به گروه شاهد کمتر و این اختلاف معنی دار بود. کاهش شدت درد در گروه مورد می تواند به علت اثر بی حس کننده بوپیواکاین باشد. در این ساعت می توان گفت که اثر داروی بی حسی نخاعی تقریباً از بین رفته است و این موید آن است که بوپیواکاین احتمالاً به تنهایی در کاهش شدت درد می تواند موثر باشد. از طرفی ساعات چهارم الی ششم جزء ساعات اوج اثر بوپیواکاین است (۱۲). در ساعت نهم بعد از عمل شدت درد در گروه مورد نسبت به شاهد کاهش داشته و این اختلاف معنی دار بود که می تواند ناشی از تداوم اثر بوپیواکاین باشد.

در ساعت دوازدهم بعد از عمل شدت درد در گروه مورد نسبت به شاهد کاهش داشته ولی اختلاف معنی دار نبود. اما در گروه مورد نسبت به ساعات قبل شدت درد افزایش داشته که می تواند به این علت باشد که در این ساعت حرکات فعال بیمار شروع شده بود. در ساعت دوازدهم بعد از عمل هیچ یک از افراد گروه مورد از درد شدید شکایت نداشتند اما در گروه شاهد دو نفر از درد شدید شاکی بودند.

بطور کلی در مطالعه ما، میانگین شدت درد و میانگین مصرف مسکن در گروه مورد نسبت به گروه شاهد کمتر و اختلاف بین دو گروه معنی دار بود چنانچه مطالعات دیگری نیز این نتایج را تایید می کنند به عنوان مثال در مطالعه Bays و همکارانش در استفاده از بوپیواکاین در تسکین درد بعد از ترمیم فتق اینگوینال (۱۳) و مطالعه Sinclair و همکارانش در بررسی اثر بی حسی موضعی با لیدوکاین در تسکین درد بعد از عمل هیستریکتومی هم اختلاف بین میانگین شدت درد و میانگین مصرف مسکن در دو گروه شاهد و مورد وجود داشت (۱۴). اما در یک سری مطالعات

دیگر شدت درد در دو گروه یکسان بوده و رابطه معنی داری بین دو گروه وجود نداشته است. همانند مطالعه Klein و همکاران در بررسی تزریق بی حسی موضعی جدار شکم بعد از هیستریکتومی (۱۵) و مطالعه Reid و Cobby در بررسی تزریق موضعی بعد از هیستریکتومی شکمی (۱۶) و مطالعه Trotter و همکاران در تزریق بی حسی موضعی بوپیواکاین بعد از سزارین (۱۷) که اختلاف معنی داری بین شدت درد در گروه شاهد و مورد وجود نداشت. از علل این عدم اختلاف این مطالعه روش مطالعه و حجم داروی متفاوت است که باعث اختلاف با نتایج مطالعه ما شده است.

بطور کلی میانگین میزان دوز تزریق مسکن در گروه مورد کمتر از گروه شاهد بوده و این اختلاف از نظر آماری معنی دار بوده است. این نتیجه بیانگر این موضوع است که تزریق موضعی بوپیواکاین در تخفیف میزان شدت درد بیماران تاثیر قابل توجهی داشته و باعث کاهش نیاز به تزریق مسکن شده است.

نتیجه گیری:

با توجه به اطلاعات بدست آمده از پژوهش می توان چنین نتیجه گرفت که تکنیک این روش آسان بوده و نیاز به مهارت خاص و یا ابزار خاصی ندارد و در مقایسه با سایر روش های کنترل کننده درد بعد از جراحی حداقل عارضه را داشته است. زیرا در هیچ یک از افراد مورد بررسی در طول پژوهش عارضه خاصی مشاهده نشد.

بنابر این با توجه به اینکه در بخش های زنان امکان استفاده بیشتر از مسکن های قوی (مخدر) به میزان کافی وجود ندارد. شاید این روش برای جایگزینی بهتر و عملی تر باشد و آرامش و تسکین درد بیمار را در ساعات اولیه بعد از عمل سزارین تامین نماید.

تشکر و قدردانی:

در پژوهش حاضر از زحمات بی دریغ دکتر

سید یاسر سعیدی، دکتر فرید مختاری و مصطفی احمدی که
ما را یاری نمودند کمال تشکر را ابراز می داریم، همچنین از
اجرای این طرح حمایت نمودند کمال قدردانی را ابراز
می داریم.

منابع:

- 1.Scott JR, Gibbs RS, Karlan BY. Danforth's obstetrics and gynecology. 9th ed. Lippincott: Williams & Wilkins; 2003. Chapter 24: p: 449-61.
- 2.Wall PD, Melzack R. Studie of pain in normal man. In: Wall PD, Melzack R. Textbook of pain. 3rd ed. NewYork: Williams & Wilkins; 1996. p: 315-23.
- 3.Loesser JD, Turk DC, Chapman CR, Butler SH. Post operative pain: general consideration of pain, measurement of pain. In: Loesser JD. Textbook of Bonica's management of pain. 3rd ed. Philadelphia: William & Wilkins. 2001; p: 310-29, 239, 765-80.
- 4.Gadsden J, Hart S, Santos AC. Post-cesarean delivery analgesia. Anesth Analg. 2005 Nov; 101(5 Suppl): S62-9.
- 5.Olsha O, Feldman A, Odenheimer DB, Frankel D. Local anesthesia for inguinal hernia repair in adolescents. Hernia. 2007 Dec; 11(6): 497-500.
- 6.Huffnagle HJ, Norris MC, Leighton BL, Arkoosh VA. Ilioinguinal iliohypogastric nerve blocks-before or after cesarean delivery under spinal anesthesia? Anesth Analg. 1996 Jan; 82(1): 8-12.
- 7.Ranta PO, Ala-Kokko TI, Kukkonen JE, Ohtonen PP, Raudaskoski TH, Reponen PK, et al. Incisional and epidural analgesia after caesarean delivery: a prospective, placebo-controlled, randomised clinical study. Int J Obstet Anesth. 2006 Jul; 15(3): 189-94.
- 8.Zohar E, Shapiro A, Eidinov A, Fishman A, Fredman B. Postcesarean analgesia: the efficacy of bupivacaine wound instillation with and without supplemental diclofenac. J Clin Anesth. 2006 Sep; 18(6): 415-21.
- 9.Bogra J, Arora N, Srivastava P. Synergistic effect of intrathecal fentanyl and bupivacaine in spinal anesthesia for cesarean section. BMC Anesthesiol. 2005 May; 5(1): 5.
10. Caplan RA, Ward RJ, Posner K, Cheney FW. Unexpected cardiac arrest during spinal anesthesia: a closed claims analysis of predisposing factors. Anesthesiology. 1988 Jan; 68(1): 5-11.
11. Wang BP, Li QL, Hu YF. [Impact of epidural anesthesia during delivery on breast feeding]. [Di Yi Jun Yi Da Xue Xue Bao. 2005 Jan; 25(1): 114-5.]Chine
12. Choi DH, Ahn HJ, Kim MH. Bupivacaine-sparing effect of fentanyl in spinal anesthesia for cesarean delivery. Reg Anesth Pain Med. 2000 May-Jun; 25(3): 240-5.
13. Bays RA, Barry L, Vasilenko P. The use of bupivacaine in elective inguinal herniorrhaphy as a fast and safe technique for relief of postoperative pain. Surg Gynecol Obstet. 1991 Dec; 173(6): 433-7.
14. Sinclair R, Westlander G, Cassuto J, Hedner T. Postoperative pain relief by topical lidocaine in the surgical wound of hysterectomized patients. Acta Anesthesiol Scand. 1996 May; 40(5): 589.
15. Klein JR, Heaton JP, Thompson JP, Cotton BR, Davidson AC, Smith G. Infiltration of the abdominal wall with local anesthetic after total abdominal hysterectomy has no opioid-sparing effect. Br J Anaesth. 2000 Feb; 84(2): 248-9.
16. Cobby TF, Reid MF. Wound infiltration with local anesthetic after abdominal hysterectomy. Br J Anesth. 1997 Apr; 78(4): 431-2.
17. Trotter TN, Hayes-Gregson P, Robinson S, Cole L, Coley S, Fell D. Wound infiltration of local anaesthetic after lower segment caesarean section. Anesthesia. 1991 May; 46(5): 404-7.

